

### **Számтан, algebra**

Alapműveletek, hatványozás, négyzetgyökvonás (számológéppel).

Algebrai kifejezések (alapműveletek), műveleti szabályok alkalmazása, képletek, behelyettesítés (képletgyűjtemények használata).

Pontosság (hibahatár), nagyságrend (normál alak), számolás fejben, papíron, géppel, becslés, kerekítés.

### **Gondolkodási módszerek, halmazok, kombinatorika, valószínűség, statisztika**

Halmazokkal kapcsolatos műveletek végzése (részhalmaz, metszet, unió, ábrázolás).

Grafikon, diagram, koordináta-rendszer használata.

A nyelv logikai elemeinek tudatos alkalmazása a matematikában (összehasonlítás, viszonyítás, rendezés, relációk, műveletek: és, vagy, ha - akkor, minden, van olyan, nem minden, egyik sem, nem).

Ellentmondás, bizonyítás, általánosítás felismerése, alkalmazása egyszerű esetekben.

Szövegértelmezés gyakorlati feladatokban (adatok kiválasztása, lejegyzése, megoldási terv, becslés, kiszámítás, ellenőrzés), matematikai modellalkotás.

### **Függvények, sorozatok, egyenletek, algoritmus**

Gyakorlati összefüggések matematikai modelljének alkalmazása (egyenes/fordított arányosság, táblázat, grafikon, képlet, függvény).

Elsőfokú egyismeretlenes egyenletre, egyenletrendszerre vezető szöveges feladat megoldása, ellenőrzés, megoldhatóság vizsgálata.

Algoritmusok: pl. sorozatok, számtani sorozat – egyszerű számítások gyakorlati problémákban; mértani sorozat elemeinek számolása; kamatszámítás (kamatot kamat számítása).

(Fejtörők, beugratós, gyakorlatias feladványok.)

### **A geometria alapjai**

Az alapvető geometriai fogalmak ismerete és használata (sík és tér, pont, egyenes, félegyenes, szakasz, távolság, szög, párhuzamosság, merőlegesség).

Síkidomok és térbeli testek felismerése (modell, absztrakció fogalma).

Háromszög, négyszög, sokszög, kör felismerése, tulajdonságai megállapítása (Thalész-tétel).

Tulajdonságok, szabályosság, szimmetria felismerése, alkalmazása egyszerű esetekben.

Derékszögű háromszög adatai, Pitagorasz-tétel (oldalak és szögek kapcsolata – szögfüggvény).

Egybevágóság, hasonlóság felismerése, alkalmazása.

Mérés (módszerek, mértékegységek használata), kerület, terület (gyakorlati pl.) kiszámítása.

Egyszerű testek fajtái tulajdonságainak megállapítása (gúla, kúp, hasáb, henger, gömb).

Alapadatokból terület, térfogat, felszín becslése, képletgyűjteménnyel kiszámolása.